

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 29

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

MALADIE DE VOLKMANN



THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Novembre 1919

PAR

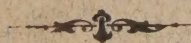
Marcel GUESNÉ

Né à Indre (Loire-Inférieure), le 14 janvier 1891

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la thèse

{ VIRES, professeur, *président*.
TÉDENAT, professeur.
JEANBRAU, agrégé libre. { *Assesseurs*.
SOUBEYRAN, agrégé libre.



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
MALADIE DE VOLKMANN

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

MALADIE DE VOLKMANN



THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Novembre 1919

PAR

Marcel GUESNÉ

Né à Indre (Loire-Inférieure), le 14 janvier 1891

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la thèse

VIRES, professeur, *président*.
TÉDENAT, professeur.
JEANBRAU, agrégé libre. { *Assesseurs*.
SOUBEYRAN, agrégé libre.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM MAIRET (*).	DOYEN.
SARDA (*).	ASSESSEUR.
IZARD.	SECRÉTAIRE.

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM. TEDENAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (*).
Physique médicale.....	IMBERT (*).
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O *).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O *).
Physiologie.....	HEDON (*).
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP (*).
Anatomie.....	GILIS (*).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (*).
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (*).
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H).
Clinique médicale.....	RAUZIER (*).
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES (*).
Anatomie pathologique.....	MASSABUAU (☼).
Chimie médicale.....	DERRIEN.
Microbiologie.....	N. . .
Clinique médicale.....	N. . .

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DR ROUVILLE, prof. adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphit. et cutanées.....	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O * ☼) a. l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN * ☼, a. l. (c. e.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Accouchements.....	DESMONTS. (ch. de c.)
Matière médicale.....	CABANNES, agrégé.
Microbiologie.....	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.).
Stomatologie.....	WATON * (☼) docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNFELT (*)	P. DELMAS.	ETIENNE.
LEENHARDT	EUZIERE.	LISBONNE.
GAUSSEL (* ☼).	J. DELMAS (☼).	PECH * (ch. d'agr.).
RICHE.	RIMBAUD *	

Examinateurs de la thèse

MM. VIRES, professeur, <i>président</i> .	MM. JEANBRAU, agrégé libre.
TEDENAT, professeur.	SOUBEYRAN, agrégé libre.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES BEAUX-PARENTS

A MON FRÈRE ET A MA SŒUR

A MES BEAUX-FRÈRES

A MA BELLE-SŒUR

A MA TANTE

MEIS ET AMICIS

M. GUESNÉ.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR VIRES
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
PROFESSEUR DE THÉRAPEUTIQUE ET MATIÈRE MÉDICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MON JURY DE THÈSE

M. GUESNÉ.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

MALADIE DE VOLKMANN

INTRODUCTION

Nous avons cru devoir traiter « la rétraction isolée des muscles fléchisseurs des doigts » :

1° Parce que nous possédions une remarquable observation concernant ce cas, dont les résultats opératoires constituent un plein et brillant succès. Cette observation est due à l'obligeance de Monsieur le professeur-agrégé Soubeyran ;

2° Parce que nous avons cru posséder une occasion unique de relever une erreur d'avant guerre. La rétraction isolée des muscles fléchisseurs des doigts est appelée vulgairement « maladie de Volkmann », du nom de l'auteur allemand qui en donna une bonne monographie en 1881. Or, en feuilletant la bibliographie de cette

intéressante question nous nous sommes aperçu qu'en réalité bien avant l'auteur allemand deux Français, Guérin et Bouvier, non seulement pressentirent, mais établirent déjà les bases solides de cette étude.

Sans vouloir faire preuve d'un patriotisme mal placé, je crois qu'il est de notre devoir de relever ces erreurs, chaque fois qu'une occasion se présente, et d'effacer soigneusement les traces de cet engouement exagéré et un peu naïf, dont firent preuve à maintes reprises les maîtres de la science française, à l'égard des auteurs allemands.

Enfin, nous avons cru devoir employer le terme de rétraction et non celui de contracture, que conserve Kirmisson, dans la *Revue d'Orthopédie* de 1910, et contre lequel s'élevait déjà A. Steindler en novembre 1917, dans son journal *The American Journal of Orthopedic Surgery*.

Qu'est-ce donc, en effet, que ce syndrome dont l'honneur revenait à Volkmann :

1° C'est un raccourcissement permanent et définitif des muscles fléchisseurs des doigts et de la main ;

2° On est en présence d'une limitation de la rétraction musculaire à la face palmaire de l'avant bras, sans aucune participation des groupes musculaires de la face dorsale de l'avant-bras et des autres groupes musculaires de l'organisme.

Cette définition, qui est due à Binet, nous paraît remarquablement synthétique.

Ceci posé, nous étudierons donc l'historique de la question, ensuite nous exposerons les principales données que nous fournit l'anatomie pathologique. Nous aborderons la grave et complexe question de l'étiologie et de la pathogénie, qui nous conduira tout naturelle-

ment à la symptomatologie. Celle-ci nous amènera à traiter le diagnostic différentiel.

De ces considérations, nous tirerons les indications opératoires. Nous donnerons une description sommaire de la technique opératoire, et nous émaillerons cette partie de notre développement en citant la magistrale observation dont le résultat fait honneur à Monsieur le professeur-agrégé Soubeyran.

HISTORIQUE

En se rapportant à la page 129 du tome VIII du *Bulletin de l'Académie de Médecine* de 1842, on lit qu'au cours d'une vive discussion sur la ténotomie, Guérin et Bouvier prirent la parole et rapportèrent le fait suivant :

« Il s'agit d'un malade de Stromeyer et les faits se passèrent en 1838 ». Un jeune tailleur, âgé de 20 ans, avait éprouvé 10 ans auparavant, une luxation de la main gauche en bas ; l'appareil appliqué fut relâché par le malade, et il fut impossible plus tard de redresser le membre. La main était fléchie à angle droit et ne pouvait être que fort peu étendue par le malade. La flexion des doigts était si forte que la main était presque fermée. Quand on essayait de la redresser, on augmentait la contraction des doigts. Les tendons des fléchisseurs faisaient saillie à la face palmaire de l'avant-bras, et se montraient raides et tendus.

Le même jour, Guérin rapporte dans les termes suivants un cas observé avec Larrey : « M. Hippolyte Larrey voulut bien me consulter en septembre 1810 sur une rétraction du poignet et des doigts qui avait été déterminée chez un enfant de 6 ans par l'application d'un bandage trop serré, à la suite d'une fracture de la clavicule ».

Tels sont les faits rapportés par ces chirurgiens fran-

çais. Dès lors, les premières bases de ce syndrome sont posées.

C'est en 1881 que Volkmann entre en scène. Il donne à cette affection le nom « de paralysie musculaire d'origine ischémique ».

Puis, c'est Albert qui, dans son *Traité de Chirurgie clinique et de Médecine préparatoire* qu'a traduit Broca, cite le cas célèbre du professeur Dubowizky. Celui-ci, s'étant fait une fracture de l'humérus, on lui appliqua un appareil amidonné, qui serrait trop, mais qu'il supporta avec un grand courage. Comme résultat, il eut une flexion de tous les doigts. Stromeyer, qui était à ce moment à Erlangen trouva sur l'avant-bras du malade une callosité qui englobait les fléchisseurs et était encore sensible à la pression. Il conseilla les bains de boue d'Albano près Padoue. Mais, le malade tomba entre les mains de J. Guérin qui, à cette époque, commettait de véritables excès de ténotomie ; Guérin fit sur la main de Dubowizky vingt-neuf ténotomies, la main fut perdue pour toujours.

Dès lors, la question est fortement agitée en Allemagne. La rétraction des muscles fléchisseurs de l'avant-bras fut discutée au 17^e Congrès de Chirurgie allemand avec Pétersen, Koelliker, Kœnig et Wagner. Elle fut étudiée aussi par Kœberlé. Puis se multiplièrent les observations avec Hildebrand et Drehmann à Berlin. Pingel à Greiswald, Heule à Breslau.

En Angleterre et en Amérique, nous retrouvons Page, Littlewood et Bernard qui s'occupent de la question, Littlewood s'élève contre l'appellation de Paralysie ischémique. Mais n'anticipons pas, nous aborderons cela avec l'étude de la Pathogénie.

Citons encore les observations de Davis Colley, Owen-

Johson Sayre, Ferguson, Thomas, et en Hollande celle de Lychléma, d'Amsterdam.

Mais la chirurgie française, qui avait pressenti la question, va l'aborder à son tour, et dès lors les travaux se succèdent : Vallers de Lyon, Nové Josserand, Denucé, Berger, Binet et enfin Kirmisson, qui fait une importante communication au Congrès de Chirurgie.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Quelles sont donc les lésions anatomiques qui sont révélées par cette rétraction isolée des muscles fléchisseurs ?

Tout d'abord macroscopiquement, les corps musculaires des fléchisseurs sont transformés en un tissu dur, criant sous le bistouri. Les muscles sont, en effet, durs, fibreux, secs, grisâtres. Les muscles qui subissent ces altérations sont les fléchisseurs communs profonds : le long fléchisseur du pouce, le rond et le carré pronateur.

A côté de ces atteintes constatées macroscopiquement dans le système musculaire, notons une diminution du calibre des artères et, mais ceci à titre d'exception, un certain degré de ramollissement osseux allant parfois jusqu'à provoquer de véritables pseudarthroses.

Ne nous arrêtons pas là. Ces considérations ne nous donneront pas la clé de l'énigme, c'est au microscope qu'il convient de s'adresser.

D'une part, on constate une disparition des fibres musculaires ayant perdu leur striation transversale, par suite de la coagulation de la myosine, et ayant subi la transformation cireuse ou vitreuse. D'autre part, nous découvrons une infiltration abondante de leucocytes et néoformations de fibres conjonctives qui tendent à prendre la place des fibres musculaires.

Les lésions nerveuses sont plus rares, ou plus exactement moins constantes. On trouve des lésions de dégénérescence. Elles dépendraient d'un phénomène constricteur dû à la rétraction des muscles qui peut englober les troncs nerveux.

En somme, il s'agit d'une myosite interstitielle avec dégénérescence secondaire des fibres musculaires. Et ceci nous permet déjà, à l'aide du microscope seul, de distinguer ces phénomènes de ceux qui se passent au cours de la paralysie infantile ou des lésions nerveuses périphériques, et qui présentent des dégénérescences parenchymateuses des muscles avec infiltration secondaire.

ÉTIOLOGIE — PATHOGÉNIE

La maladie dite de Volkmann est relativement fréquente. Binet a pu en rassembler 141 cas. Il cite, en outre, le fait suivant, c'est qu'à Nancy, en 4 ans : 11 cas furent nettement observés.

Littlewood considère que cette complication, bien que passée sous silence dans les traités de chirurgie, ne doit pas être très rare puisqu'il en a observé une dizaine de cas en 12 ans.

C'est surtout une maladie de l'enfance et de l'adolescence. L'âge de choix paraît être entre 3 et 15 ans. 4 observations chez l'adulte ont été communiquées, et pour cela il faut se rapporter à A. Niessen, Kerferstein, Dudgeon.

Ce fait a permis à certains de soutenir une théorie congénitale. La lésion serait rapportée par exemple à une position vicieuse *in utero*. C'était une solution séduisante. Une association d'idées se présentait aussitôt : on assimilait cette rétraction des muscles fléchisseurs au torticolis congénital.

Nous verrons plus loin ce qu'on doit en penser.

Parmi les causes qui provoquent le plus fréquemment la rétraction isolée des muscles fléchisseurs des doigts, nous citerons, en premier lieu, la *constriction dans un appareil trop serré*. Cette constriction peut être provoquée :

a) Par un appareil plâtré pour fractures. C'est ce qui s'est produit dans les deux cas que nous avons signalés dans l'historique : les cas de Larrey et de Guérin.

C'est encore à ce processus étiologique que se ramènent la plupart des cas fournis par Albert, par Kœnig. Enfin, Nové-Josserand dit, au cours de deux observations, que la rétraction était survenue « à la suite de l'application de bandages trop serrés, pour des fractures soignées à la campagne »

b) Après la constriction par appareil plâtré vient, par ordre de fréquence descendante, la constriction par bande d'Esmarch. Volkmann cite ainsi des cas où la paralysie et la contracture envahissent simultanément les muscles fléchisseurs.

Et cependant, il est indéniable qu'on a publié des observations de rétraction isolée des muscles fléchisseurs où aucun mécanisme de constriction ne pouvait être invoqué. Aussi ici devons-nous nous borner à accepter des interprétations dont la plupart ne sont que des hypothèses. La déchirure des muscles fléchisseurs entraînerait après elle la rétraction cicatricielle des corps musculaires déchirés. C'est du moins à ce mécanisme que Littlewood attribuerait la plupart des rétractions observées par lui. Cette déchirure peut se produire au cours des fractures ou des luxations, mais elle peut se rencontrer dans d'autres circonstances. Kœnig, par exemple, cite le cas d'une déchirure survenue au moment du dégagement des bras dans le cas d'un accouchement. Harold L. Barnard observa chez un enfant la rétraction des fléchisseurs à la suite d'un violent traumatisme de l'avant bras, qui ne produisit pas de fracture, mais un volumineux hématome de la face antérieure de l'avant-

bras dû à une rupture avec écrasement des muscles fléchisseurs.

On peut aller plus loin, et Patel et Viannay, de Lyon, dans une série de remarquables articles consacrés à cette question et parus dans la *Gazette des Hôpitaux*, incriminent des lésions syphilitiques tertiaires qui agiraient soit par myosite scléreuse, soit par l'intermédiaire d'une gomme. Il est juste d'ajouter que ces auteurs avouent le caractère tout à fait exceptionnel de cette localisation, puisqu'ils n'en connaissent aucun exemple.

Telles sont donc les principales causes étiologiques. Tâchons de pénétrer un peu le mystère de ce phénomène, étudions-en la pathogénie.

Vivicorri, dans la thèse qu'il a consacrée à ce sujet, dit que la rétraction fibreuse fait suite à une myosite par ischémie des muscles antérieurs de l'avant-bras.

Binet, lui aussi, dit : « Au point de vue pathogénique, l'affection relève d'une ischémie ».

Et par ailleurs, Berger dans le *Journal de Chirurgie* écrit : « Nous pensons qu'il s'agit d'une infiltration sanguine entre les fibres musculaires ». Fort bien, mais alors pourquoi la localisation aux muscles fléchisseurs et pronateurs ? Peut-être s'agit-il d'une prédisposition congénitale, peut-être les vaisseaux nourriciers des muscles en question sont-ils moins résistants.

En somme, il semble qu'on pourrait donner trois explications pathogéniques :

1° La rétraction serait provoquée par des phénomènes inflammatoires dus à une escharre. Mais alors comment expliquer les cas où la présence de l'escharre n'a point été constatée, où aucun phénomène inflammatoire n'a été décelé.

2° La rétraction serait due à des lésions nerveuses. Or, l'anatomie pathologique nous a appris que ces lésions nerveuses sont parfaitement inconstantes. Bien mieux, elle nous a montré ces lésions comme de simples complications : des nerfs étant englobés dans la rétraction des muscles.

3° Reste la troisième explication, celle qui fait intervenir l'ischémie comme cause active. Il semble bien que c'est ici qu'il convient de s'arrêter. Mais l'ischémie, si elle est la condition nécessaire, est-elle la condition suffisante ?

Tel est le problème avec toutes ces incertitudes, il est loin d'être résolu.

Le fait anatomique reste, la théorie pathogénique est discutable.

ETUDE CLINIQUE

Nous avons dit que la maladie dite de Volkmann se manifestait :

1° Par un raccourcissement permanent et définitif des muscles fléchisseurs des doigts et de la main ;

2° Par une limitation de la rétraction musculaire à la face palmaire de l'avant-bras, sans aucune participation des groupes musculaires de la face dorsale de l'avant-bras et des autres groupes musculaires de l'organisme.

En effet, à l'inspection, la main se présente en position de flexion permanente des doigts. Cette flexion portant essentiellement sur les deux dernières phalanges. En effet, les muscles fléchisseurs superficiels et profonds n'ont d'action que sur les deux dernières phalanges, la première étant du ressort des muscles interosseux et lombricaux.

Les limites de cette flexion sont tout à fait variables. Tantôt la griffe n'est qu'ébauchée, tantôt les ongles pénètrent dans la paume de la main. Tantôt les 5 doigts sont également pris. Tantôt le pouce est indemne. C'est, du moins, le cas cité par Vallas. Bien entendu, le malade est absolument incapable de redresser ses doigts sous l'influence de la seule volonté. Bien mieux, si par des manœuvres de force on cherche à redresser les doigts,

on n'obtient aucun résultat. Mais si, comme l'indiquent Patel et Viannay, « on place la main en flexion sur l'avant-bras, diminuant ainsi la distance qui sépare en ligne droite l'insertion supérieure des muscles fléchisseurs de leur insertion phalangienne, le mouvement d'extension des doigts, soit spontané, soit provoqué, s'effectue avec la plus grande facilité ». Ceci prouve que l'ensemble formé par la masse charnue et les tendons des muscles fléchisseurs des doigts est devenue trop courte par rapport aux leviers osseux qu'elle est chargée de mouvoir. Retenons bien ce fait, il nous servira tout à l'heure, dans les indications opératoires.

Harold L. Barnard dit que la palpation de l'avant-bras permettait de sentir une induration localisée au niveau de la masse des fléchisseurs, une callosité englobant ces corps musculaires.

Pareils troubles ne peuvent se produire sans s'accompagner de phénomènes d'atrophie. C'est ce que nous constatons en effet : l'avant-bras est plus aplati que normalement sur sa face antérieure.

D'ailleurs, les articulations présentent une intégrité absolue, et les troubles sensitifs sont exceptionnels.

Les malades, sans éprouver de douleurs violentes, sont, en général, fort gênés par leur infirmité. Cependant, Jaboulay cite un cas où un malade atteint de rétraction isolée des muscles fléchisseurs avait pu, durant plusieurs années, continuer à exercer son métier de peintre-plâtrier.

DIAGNOSTIC

Ce syndrome, se manifestant en somme par une impotence et une déformation rigide en flexion de la main et des doigts, peut prêter à confusion avec un certain nombre de maladies.

D'abord il faut y penser : il est évident que, malgré les statistiques, c'est une maladie relativement rare. Le fait de l'appareil plâtré trop serré avertira le clinicien et orientera son esprit.

Les paralysies des troncs nerveux, en particulier les griffes incomplètes du cubital, pourraient à la rigueur être confondues. L'apparition précoce des phénomènes de rétraction des fléchisseurs, l'absence de réaction de dégénérescence élimineront ce diagnostic. De plus, dans les paralysies, si les mouvements actifs sont supprimés, les mouvements passifs sont possibles. Au contraire, dans la rétraction de Volkmann l'attitude ne se modifie que bien peu.

Les psychonévroses traumatiques, qui sont tellement à l'ordre du jour, se distingueront aisément ; en effet l'anesthésie fait disparaître les contractures psychonévrosiques, elle est insensible sur les contractures de la maladie dite de Volkmann. De plus, les stigmates de la névrose mettront un clinicien averti sur la voie du diagnostic.

Toutes les lésions que nous venons d'indiquer s'appliquent également à la paralysie infantile et à la maladie de Little.

Dans la rétraction de l'aponévrose palmaire de Dupuytren, la flexion porte sur la première phalange et non sur les deux dernières. De plus, dans la paume de la main on perçoit des cordes fibreuses saillantes qui sont, à n'en point douter, le siège de l'obstacle à l'extension.

Le diagnostic se fait aussi avec les ankyloses des doigts, car les mouvements sont libres, enfin, il se fait avec la rétraction des tendons fléchisseurs d'origine suppurée (à la suite de phlegmons par exemple). Ici c'est plus délicat, cependant dans les synovites le trajet des tendons est marqué par de l'empâtement, la pression est douloureuse.

INDICATIONS OPÉRATOIRES

La rétraction ischémique des muscles fléchisseurs est une véritable infirmité, qui affecte péniblement le porteur. C'est d'abord une infirmité apparente, visible qui peut jouer un rôle néfaste au point de vue psychique, mais qui a surtout le grave ennui de rendre la main complètement impotente.

Dans certains cas, si la lésion se borne à affecter quelques muscles fléchisseurs, si le pouce surtout conserve sa faculté d'opposition, le malade peut encore, vaille que vaille, utiliser sa main pour quelques menus usages courants. Quand tous les muscles sont envahis par la sclérose, quand le mouvement d'opposition du pouce est nul, quand même les mouvements de pronation et de supination n'existent plus, la main n'est qu'un embarras et un poids mort inutilisable.

Les orthopédistes d'abord, et les chirurgiens ensuite, ont proposé divers traitements.

Nous ne parlerons pas ici du traitement préventif qui sort du cadre de notre travail. Nous ne dirons rien de la surveillance d'un membre placé dans un appareil plâtré.

Nous aborderons immédiatement le traitement curatif.

Deux écoles se disputent l'excellence du traitement de cette affection : les orthopédistes d'une part et les chirurgiens de l'autre. Nous aurons donc deux traitements : un traitement non sanglant et un traitement sanglant.

Le redressement par procédé orthopédique peut être lent ou brusque. Le redressement brusque, pratiqué sous anesthésie générale, est assez peu employé, et il est délaissé pour le redressement manuel lent, ou par le redressement mécanothérapique. Certains, et en particulier, Claude Martin, utilisent un appareil à traction élastique.

Le traitement sanglant présente quatre opérations : libération des muscles, libération des nerfs, allongement tendineux, résection diaphysaire du radius et du cubitus.

Nous écarterons les deux premières opérations : libération des muscles et libération des nerfs, pour les raisons exposées plus haut. Nous ne croyons pas à l'origine nerveuse de la rétraction ischémique, et nous ne nous occuperons que des deux derniers procédés. Nous abandonnerons la libération des muscles inclus dans un nodule cicatriciel, opération qui ne s'effectue que lorsque la rétraction n'intéresse que un ou deux doigts, et ce sont des cas assez rares, où le but du chirurgien est d'obtenir des muscles digastriques, d'un allongement ultérieur, et d'une contraction efficace.

Nous avons vu que la majorité des cas de maladie de Volkmann se présente chez les enfants dont les tendons ne sont que d'étroites lanières. Malgré que Denucé, Page, Littlewood aient parfaitement bien réglé tous les temps de cette ténoplastie, les succès dus aux multiples sutures qu'il faut pratiquer, ne sont pas rares.

L'opération de choix, quoique délicate, est celle que Berger a mis au point dans sa thèse en 1912, et qui consiste dans une résection diaphysaire du cubitus et du radius.

Alors que le traitement orthopédique conduit toujours à la récurrence pour le redressement brusque, que le

redressement lent est un travail aléatoire, qui demande plus de six mois de traitement, et doit être réservé pour les personnes pusillanimes. le traitement sanglant, avec la résection diaphysaire, donne des résultats constants.

L'opération chirurgicale est toujours possible, sauf quelques cas exceptionnels, et dont on cite à peine quelques observations, où la sclérose a envahi la totalité de tous les muscles antérieurs de l'avant-bras. Il serait en effet vain de croire que ces muscles morts pourraient reprendre une nouvelle vitalité. Il est un deuxième cas où il est inutile d'opérer, c'est lorsque l'examen électrique révèle la dégénérescence des fibres musculaires qui ont échappé à la sclérose.

Mais, à part ces deux cas, on peut dire, d'une façon générale, qu'une rétraction ischémique des muscles fléchisseurs est une affection curable, dans la mesure où un examen électrique permet de constater la vitalité des muscles.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La résection diaphysaire du radius et du cubitus, pratiquée pour la première fois par Henlé, en 1896, est l'opération idéale, de choix. Mais, depuis Henlé, l'opération a subi maintes modifications. La griffe de Volkmann est la conséquence de la rétraction des muscles de la face palmaire de l'avant-bras. C'est une inégalité de longueur entre l'ensemble formé par les muscles fléchisseurs, leurs tendons d'une part, et le squelette de l'autre.

L'allongement tendineux fut trouvé trop complexe et trop aléatoire, il s'agissait de raccourcir le squelette.

Nous décrirons ici le procédé de Binet.

Le procédé de Binet comprend deux opérations : une opération principale, le raccourcissement du radius et du cubitus et une opération complémentaire destinée à rendre à l'avant-bras son mouvement de rotation.

Une incision de six centimètres est pratiquée sur la face dorsale de l'avant-bras.

Cette incision longitudinale, à égale distance des deux os, part du voisinage immédiat du poignet ; les lèvres de la plaie réclinées il est facile d'atteindre à droite et à gauche les deux os.

Un des os est dénudé et sectionné à la pince coupante ou à la scie de Gigli, à deux centimètres environ au-

dessus du cartilage épiphysaire : la même section est faite sur l'autre os au même niveau.

Puis on plie l'avant-bras au niveau de la section osseuse pour faire chevaucher les diaphyses radiale et cubitale sur les fragments inférieurs, jusqu'au moment où, grâce au raccourcissement obtenu, les doigts soient amenés en extension complète et même en hyperextension.

On resèque alors le cubitus et le radius sur toute l'étendue du chevauchement.

Ceci terminé, il est pratiqué à la suture de la peau. Une attelle plâtrée palmaire dépassant légèrement les doigts est posée ; une bourre de coton glissée entre les doigts et l'attelle permet de relever les doigts en hyperextension.

L'appareil est laissé en place le temps largement nécessaire à la consolidation osseuse, soit environ un mois, un mois et demi.

Binet prétend qu'il est inutile de faire suivre la levée de l'appareil de séances de massage. Le massage pourrait favoriser chez les jeunes la production de cals exubérants.

Quelques séances d'électrisation musculaire, de mobilisation passive et active complèteront heureusement la thérapeutique chirurgicale.

L'opération complémentaire a pour but de rendre les mouvements de rotation que ce procédé est impuissant à faire recouvrir. Si cette suppression est imputable à la consolidation vicieuse d'une fracture, la résection du cal s'impose

Si au contraire la suppression des mouvements de supination est imputable à la rétraction ischémique des muscles pronateurs, une intervention complémentaire

est seule capable de guérir. (Le muscle carré pronateur participe en général à la lésion). Pour cela, Barnard désinsère les fibres musculaires du carré pronateur au niveau de leur attache cubitale.

Une incision sera pratiquée entre le cubital antérieur et le cubital postérieur, à la partie inférieure de ces muscles, qui seront réclinés. L'opérateur désinsérera les fibres du carré pronateur sur le cubitus.

Telle est, schématiquement, la résection diaphysaire du cubitus et du radius.

Soubeyran a modifié la technique de Berger. Il pratique la résection des deux os à deux niveaux différents, il conserve le périoste, il dissèque et resèque les muscles pronateurs, mais il ne pratique pas de suture osseuse.

L'opération peut être schématisée en quatre temps.

1^{er} temps. — Incision des téguments. Les muscles carré et rond pronateurs sont disséqués et désinsérés de leurs attaches radiales. Une rondelle radiale de deux centimètres est reséquée à la scie de Gigli, mais le périoste est soigneusement conservé. Cette résection a lieu au niveau de l'insertion du rond pronateur.

2^e temps. — Une incision est pratiquée sur la face interne du cubitus, et elle porte sur sa moitié inférieure. Le carré pronateur est désinséré. Une rondelle cubitale est reséquée au-dessous.

3^e temps. — Ce temps comporte le raccourcissement de l'avant-bras et la suture du périoste avec du catgut très fort. Pour éviter toute chance de suppuration et tout contact offensant, il n'est pas procédé à une suture métallique.

4^e temps. — On applique un appareil plâtré, comprenant une gouttière du coude, de l'avant bras et de la

main. Les doigts sont maintenus en extension, le coude en flexion et en supination complète.

Cet appareil sera laissé en place 3 à 4 semaines. Au bout de ce temps, il faudra procéder à la mobilisation du pouce, à quelques séances d'électrisation.

Pour illustrer notre thèse, nous avons le plaisir de reproduire une observation originale et inédite d'un cas de contracture ischémique, due à l'obligeance de M. Soubeyran.

OBSERVATION

M. I., 10 ans, nous est amené le 15 octobre 1912, avec tous les signes d'une paralysie ischémique à type de Volkmann.

Le 21 août 1912, le sujet s'était fracturé l'avant-bras. La fracture intéressait le cubitus et le radius, et siégeait à deux travers de doigt au-dessus de l'extrémité inférieure de ces deux os.

Le 27 août 1912, il est opéré à l'Hôpital Suburbain, où un chirurgien lui fait une suture métallique osseuse, portant sur le cubitus. Cette suture paraissait donner une réunion osseuse correcte.

Un appareil plâtré est confectionné. Le port de cet appareil amène une tuméfaction de la main.

M. Soubeyran le voit le 15 octobre 1912, au 45^e jour. Le malade prétend être dans l'état actuel depuis l'ablation de l'appareil, qui serait resté 25 jours en place.

La fracture paraît consolidée. On sent sous le tégument, un point de suppuration au niveau du fil métallique.

La main droite est tombante, en pronation, gonflée, violette.

Les doigts sont rétractés en griffe, les premières phalanges en extension, les deux dernières en flexion ; le pouce est en adduction.

Si l'on fait fléchir le poignet, l'attitude des doigts se modifie : la flexion des deux dernières phalanges diminue, mais elles ne reviennent pas à l'extension complète.

La supination et la pronation sont abolies. En forçant, on provoque de la douleur.

Les muscles ne forment pas encore de corde dure, et les réactions électriques ne sont pas modifiées. La sensibilité, pourtant, est très diminuée au niveau des quatre derniers doigts, tant sur le dos qu'à la face palmaire.

Les mouvements du poignet, actifs et passifs, sont limités.

Quand le poignet est en extension, les doigts ne peuvent accomplir aucun mouvement volontaire et en forçant on ne peut les étendre. Dans la flexion du poignet, les doigts se redressent spontanément et le malade peut les faire mouvoir.

Il est procédé à un examen radiographique.

28 octobre 1912. *Opération.* — Sans nous arrêter à essayer les procédés non sanglants (au chaud, mécanothérapie, redressement lent) nous étudions les procédés sanglants. Nous abandonnons la libération des nerfs, la ténoplastie et nous n'hésitons pas à employer la résection diaphysaire, procédé de Berger, mais sans suture osseuse.

1^{er} temps. — Désinsertion des attaches radiales des muscles pronateurs. Résection d'une rondelle radiale de deux centimètres en conservant le périoste, au niveau de l'insertion du rond pronateur.

2^e temps. — Incision sur la face interne du cubitus, dans sa moitié inférieure. Désinsertion du carré pronateur et résection d'une rondelle cubitale à la scie de Gigli.

3^e temps. — Raccourcissement de l'avant-bras, suture périostée avec du catgut très fort. Suture de la peau.

4^e temps. — Appareil plâtré; gouttière prenant le coude; l'avant-bras, la main, les doigts en extension; le coude en flexion et en supination complète.

L'appareil fut laissé vingt-cinq jours; guérison *per primam*. Au vingt-sixième jour, mobilisation du pouce, massage.

Résultats. Excellents aussitôt après. Le patient ferme, serre la main, il étend les doigts correctement.

Après l'opération raccourcissement de deux centimètres. L'enfant paraît tout à fait normal, les parents sont enchantés du résultat obtenu.

Revu le 4 avril 1914 : parfait état. Il est procédé à la mesure de la distance séparant l'épitrachée de l'apophyse inférieure cubitale du côté sain : 21 centimètres 5 et du côté opéré : 20 centimètres. Les doigts se maintiennent en extension complète, le poignet lui-même en extension forcée.

CONSIDÉRATIONS MEDICO-LÉGALES

Avant d'exposer les conclusions que nous avons cru devoir tirer de cette rapide étude, il nous a paru indispensable de dire au moins un mot rapide des conséquences médico-légales que peut entraîner cette affection.

Il est de toute évidence que dans la majorité des cas, la rétraction isolée des muscles fléchisseurs des doigts sera mise par le malade et par son entourage, sur le compte de la maladresse du médecin.

C'est là fait banal entre tous. Nous sommes depuis longtemps habitués à cela. Quand le malade guérit, c'est la nature qui a tout fait. Mais si une complication surgit, c'est la faute du praticien.

Il y a mieux ; souvent quelque client peu scrupuleux, désireux de s'enrichir aux dépens de son médecin, persuadé par ailleurs d'obtenir à coup sûr l'assistance judiciaire gratuite, intentera un procès au chirurgien. L'expérience nous a malheureusement appris que la justice n'est pas toujours tendre pour le corps médical, et bien souvent, les arrêts rendus ne sont pas en conformité avec les faits qu'avance et prouve la science.

Personnellement, il nous paraît inadmissible qu'on puisse condamner un médecin pour un cas de maladie de Wolkmann.

Il n'y a point là faute lourde dans l'exercice de la

médecine. La constriction exagérée est évidemment invoquée, mais si elle constitue une cause nécessaire (et rien ne le prouve) elle n'est certainement pas une cause suffisante. La pathogénie de l'affection, si complexe soit-elle, ne permet pas de concevoir une responsabilité nette du médecin traitant.

La question des accidents du travail est effleurée également par cette complication imprévue. Le degré d'incapacité est évidemment plus considérable. La cause de l'infirmité remonte au traumatisme (fracture par exemple) qui a nécessité la mise d'un appareil plâtré. Quant au degré de curabilité, il doit être réservé. Malgré les brillants résultats obtenus par le professeur Soubeyran, il est toujours permis à un expert de réserver ses conclusions. Néanmoins, au cas où le blessé refuserait l'intervention, il faudrait lui en tenir nettement rigueur, car les résultats opératoires sont suffisamment probants pour considérer le refus du blessé comme une véritable mutilation volontaire.

En somme, les conclusions de l'expert seraient : complication entraînant un supplément d'incapacité de x , susceptible d'amélioration à la suite d'une intervention sanglante.

CONCLUSIONS

Dans la maladie dite de Volkmann, tout se passe comme si les muscles fléchisseurs étaient devenus trop courts, et maintenaient, par cette brièveté même, les doigts en flexion ; si, fléchissant le poignet, on rapproche leurs insertions, cette brièveté est compensée et l'extension devient possible.

Volkmann avait baptisé ce syndrome : paralysie et contracture ischémique. Mais dans la lésion de Volkmann il n'y a ni paralysie puisque les membres peuvent reprendre leurs fonctions si on corrige leur raccourcissement, ni de contracture vraie puisque la narcose ne modifie pas cette attitude. Il s'agirait donc plutôt d'une rétraction des muscles fléchisseurs. Il s'agit d'une rétraction, c'est-à-dire que le corps charnu, envahi par un processus fibreux, a perdu son insensibilité normale. L'expression de myosite rétractile proposée par le Docteur René Dumas serait donc parfaitement juste pour désigner l'infiltration scléreuse du muscle. Mais ce ne sont que des constatations et non des explications.

Nous sommes embarrassés devant la difficulté qu'ont les auteurs à baser leur opinion sur les constatations faites au cours d'interventions chirurgicales ou d'autopsie, parce que l'importance des lésions fibreuses varie suivant les cas.

On a cherché une explication générale. Sachant que d'une façon presque constante il a été exercé une com-

pression en un point quelconque du membre supérieur beaucoup d'auteurs considèrent la lésion musculaire comme fonction de troubles circulatoires, d'où son nom ischémique. Si cette donnée est presque généralement admise, on est loin de s'entendre sur le mécanisme intime du phénomène.

Toutes les explications proposées n'envisagent que des cas particuliers, et ne sont que peu satisfaisantes. Nous ne tirerons point de conclusions de cette partie de notre travail, car nous nous heurtons à trop de phénomènes à expliquer. Nous nous contenterons de tirer des conclusions pratiques plus terre-à-terre, qui nous serviront dans la pratique journalière.

Nous retiendrons qu'il faut surveiller constamment, minutieusement un appareil plâtré.

Les premiers symptômes peuvent passer inaperçus devant l'intensité des phénomènes vasculaires. La main ou tout le membre même sont gonflés, œdédiés et cyanosés. La griffe n'apparaît qu'au bout de quelques jours. La lésion peut s'installer insidieusement sans que rien ait pu faire prévoir une complication. L'attention est éveillée par l'impotence spéciale qui s'accroît de jour en jour. Au début, la griffe n'est pas irréductible et les manœuvres passives la corrigent aisément. Aussi est-ce dès les premiers symptômes qu'il faut agir. Mais malheureusement le chirurgien est appelé à examiner la griffe au stade d'irréductibilité. C'est donc au médecin traitant, qui assiste au fait initial qu'il appartient d'agir et non au chirurgien consultant souvent appelé trop tard. Le praticien doit avoir son attention attirée à l'avance sur cette complication toujours possible dans les fractures de l'avant-bras, du coude, de l'humérus même. Tous les jours il devra vérifier si le mouvement

d'extension des doigts n'est pas entravé. Dès qu'une gêne apparaît, il faut contrôler l'état de la sensibilité dans le territoire des deux nerfs de la main, rechercher l'étendue des troubles moteurs dans le petit muscle de la main.

En résumé, rien ne permet de considérer le syndrome de Volkmann comme une affection à part, ayant une symptomatologie et une pathogénie spéciales. Ce n'est qu'une griffe, comme toutes les griffes, succédant à certaines lésions des deux nerfs de la flexion du membre supérieur. Son irréductibilité à marche rapide dans les traumatismes graves de l'avant-bras lui constitue seulement un caractère un peu particulier,

Les phénomènes surajoutés, tels que rétraction du biceps et du brachial antérieur et des pronateurs ne sont que des troubles déterminés par une immobilisation du membre en mauvaise position.

La rétraction du biceps et celle des pronateurs sont fréquentes chez les blessés de guerre lorsqu'on maintient imprudemment le poignet tombant. C'est un argument de plus pour prouver la nécessité d'immobiliser les fractures de l'avant-bras en supination forcée.

Le traitement ne diffère que peu du traitement des griffes. Mais le pronostic de l'affection au stade nécessitant une intervention sanglante doit être réservé. Le pronostic est bien plus favorable quand le traitement est institué dès l'apparition de la griffe ; on doit compter sur une guérison complète.

La maladie de Volkmann, si on veut lui conserver ce nom, est une affection facilement curable à la seule condition d'une thérapeutique précoce. Il n'est pas inutile d'y insister, malgré que nous ayons enregistré de fort beaux succès opératoires.

BIBLIOGRAPHIE

- 1842-43. GUÉRIN et BOUVIER. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, t. VIII, p. 129.
1881. VOLKMANN. — Die Ischemischen Muscellahmungen und kontracturen. *Centralblatt für chirurgie*.
1888. BLOCQ. — Des contractures (Thèse de Paris).
ALBERT. — Traité de chirurgie clinique et de médecine opératoire (Traduction Broca).
1893. OLGA SOCARA-FULBURA. — Thèse de Bucarest.
KÖENIG. — Traité de pathologie chirurgicale spéciale (Trad. Comte).
1900. LITTLEWOOD. — A clinical lecture on complications following on injuries about the elbow-joint and their treatment (The Lancet).
1900. *Bulletin de la Société de Chirurgie de Lyon*.
1901. LITTLEWOOD. — *In The Lancet*.
1901. HAROLD et BARNARD. — *In The Lancet*.
MARTIN. — Thèse de Lyon.
NOVÉ JOSSERAND. — Précis d'orthopédie.
1903. PATEL et VIANNAY. — *Gazette des Hôpitaux*. Rétraction isolée des muscles fléchisseurs des doigts.
1903. BUDGEON. — Clin. Soc. Lond., 27 février.
1903. NOVÉ JOSSERAND. — *Bulletin Société Chirurgie*.
1905. HILDEBRAND. — *Die Med. Woche*.
— *Samml. Klin. Vorträge*, n° 437.

- VAUTRIN. — Rapports sur les prix décernés par la Faculté. Séance de rentrée à l'Université de Nancy.
1908. BINET. — La rétraction isolée des muscles fléchisseurs de la main et des doigts (Mémoire couronné par l'Académie de médecine).
1909. BINET. — Cinq observations de la paralysie ischémique de Volkmann (*In* Mémoire de M. le professeur-agrégé Frœlich. Archives générales de chirurgie, mai 1909).
1909. J. VIVICORSI. — De la rétraction par ischémie des muscles fléchisseurs des doigts (Thèse de Paris).
1910. KIRMISSON. — *Revue d'orthopédie*. De la paralysie ou contracture ischémique de Volkmann.
1910. — Congrès de chirurgie.
1910. BINET. — Quelques notions fondamentales sur la rétraction ischémique de Volkmann. *Revue de Chirurgie*, 10 mars-10 avril.
1910. LUCAS-CHAMPIONIÈRE. — Congrès de chirurgie.
1910. THOMAS. — *Annals of Surgery*, p. 330.
1911. BINET. — Résection des deux os de l'avant-bras dans un cas de rétraction ischémique. Présentation du malade, discussion. Société de médecine de Nancy, 8 nov. 1911. *Revue médicale de l'Est*, 15 novembre 1911.
1911. PHOCAS. — Congrès de l'Association française de chirurgie, t. XXIV. Paralysie ischémique de Volkmann, octobre 1911.
1912. BINET. — Du sort des muscles pronateurs dans la rétraction ischémique du membre supérieur. *Revue d'Orthopédie*, an XXIII, 13, t. III, n° 2.
1912. J. BERGER. — Thèse de Paris.

1912. J. BERGER. — La maladie de Volkmann. *Journal de Chirurgie*.
1912. AOYAGI. — Contribution à l'étude de la paralysie de Volkmann par oblitération des artères des membres (*Deutsche Medizin. Wochenschrift*, t XXXVIII, n° 5).
1912. GOCHT. — Sur la prophylaxie de la paralysie de Volkmann par compression consécutive à la bande d'Esmarch. *Centralblatt für Chir.*, n° 6, 10 février.
1912. BELLET. — Société de chirurgie de Paris (juillet).
1912. *American Journal of orthopedie Surgery*. Philadelphie, t. IX, n° 4, mai. Nouveaux essais du traitement et paralysies ischémiques par la méthode de Robs Jones.
1912. FISK. — Luxation de la tête du radius compliquée de fracture du cubitus et de paralysie ischémique de Volkmann. Soc. Chirurgie, New-York.
1912. BINET. — *Presse médicale*, n° 70, p. 173.
1913. THOMAS. — A propos d'un cas de paralysie ischémique de Volkmann, n° 7, 14 février, *La Clinique*, Paris.
1913. PEACHERE. — Un cas de rétraction ischémique de Volkmann. In *La Policlinique*, t. XXII, n° 11-23.
— Un cas de rétraction ischémique de Volkmann. *Journal de Chirurgie*.
1913. DUCUING. — Archives médicales de Toulouse. Guérison de la maladie de Volkmann par traitement non sanglant, n° 2.
1913. VINCENT et GAUTHIER. — Maladie de Volkmann du membre inférieur. Guérison par le massage et la mécano-thérapie. Société médicale des hôpitaux de Paris.

1914. DEBIERRE. — Syndrome de Volkmann. *Gazette médicale de Picardie*, t XXXII, n° 2.
1914. — Maladie de Volkmann. Symptomatique d'une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus. *Gazette hebdomadaire de l'Union médicale de Bordeaux*, t XXXV, n° 9, p. 102, n° 10, p. 114.
1914. LOPEZ DURAN. — De l'emploi des tendons artificiels de cire dans le traitement de la contraction ischémique de Volkmann. *Revista ibero Americana o ciencias medicas*, Madrid, t. XXXI, n° 116.
1914. BINET. — *Presse Médicale*.
1914. BOUQUET. — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*. Contracture ischémique de Volkmann, n° 2, 23 janv., n° 23, 10 déc.
1915. H. CLAUDE, RENÉ DUMAS, PORALX. — *Presse Médicale*, 10 juin.
1916. VERDELET. — Un cas de rétraction musculaire ischémique de Volkmann à la suite de plaies de guerre. *Journal de Médecine de Bordeaux*, t. LXXXVIII, n° 3.
1917. STEINDLER. — Contribution à l'étude de la contraction de Volkmann. *The American Journal of Orthopedic Surgery*.
- VIBERT. — Médecine légale.
1918. RENÉ DUMAS. — Sur la pathogénie et le traitement de la maladie de Volkmann, janvier 1918, *Paris Médical*.

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 29 octobre 1919.
Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 28 octobre 1919.
Le Doyen
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
